

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-083158

(43)Date of publication of application : 02.04.1993

(51)Int.Cl.

H04B 1/40

H04B 17/00

(21)Application number : 03-271988

(71)Applicant : HITACHI DENSHI LTD

(22)Date of filing : 24.09.1991

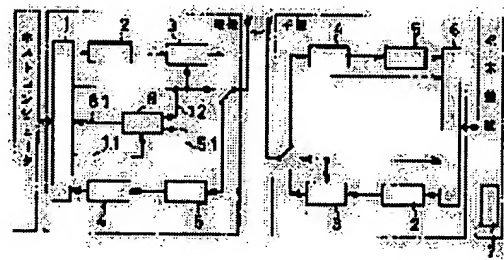
(72)Inventor : MIYAZAKI MASAMITSU

## (54) SPECIFIC SMALL POWER RADIO SYSTEM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To minimize traffic increase and to validate an electric field strength display in order to use a radio channel of a radio equipment effectively.

CONSTITUTION: When a timer section 8 expires at a prescribed set time, the section 8 outputs a test start signal 8.1 to a control section 1, the control section 1 outputs a test signal via a coding section 2 and a transmission section 3 and upon the receipt of it, a slave set discriminates an electric field strength and the electric field strength is displayed by sending discrimination data from a control section 6 to a display section 7 of a terminal equipment to inform whether or not a current radio line is satisfactory to a person. The revision of the timer section 8 is reset by the transmission start and the revision is stopped during transmission and reception to avoid invalid transmission thereby preventing the test operation from increasing traffic and disturbing intrinsic communication.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-83158

(43)公開日 平成5年(1993)4月2日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 4 B 1/40  
17/00

識別記号

庁内整理番号

7170-5K

G 7170-5K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号

特願平3-271988

(22)出願日

平成3年(1991)9月24日

(71)出願人 000005429

日立電子株式会社

東京都千代田区神田須田町1丁目23番2号

(72)発明者 宮崎 正光

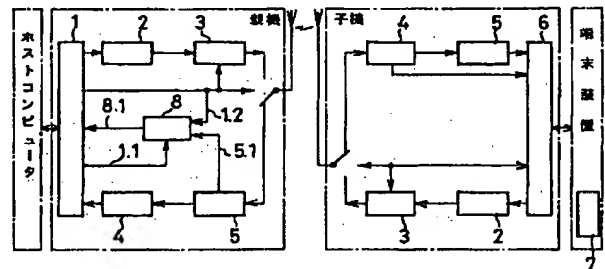
東京都小平市御幸町32番地 日立電子株式  
会社小金井工場内

(54)【発明の名称】 特定小電力無線システム

(57)【要約】

【目的】 無線機の無線CHを有効に使うためトラフィック増加を最小限にするとともに電界強度表示を有効なものにすることを目的とする。

【構成】 図1は本発明の全体構成を示すブロック図である。タイマ部8は所定のタイマ値でタイムアップすると制御部1に対しテスト起動信号8.1を出力し、制御部1は符号化部2、送信部3を経由してテスト信号を出力し、子機はこれを受信すると電界強度を判定し、判定データを制御部6から端末装置の表示部7に送ることにより電界強度の表示がされ、現在の無線回線が良好かどうかを人に知らせることができる。タイマ部8の更新動作は、送信起動によりリセットされるとともに送信中、受信中は更新動作を停止するようにし無効な送信をしないようにし、このテスト動作がトラフィックの増加となり本来の通信の妨害にならないような動作としている。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 特定小電力無線機で構成する親機、子機間でデータ通信をするシステムにおいて、親機は制御部から符号化部、送信部を経由し送信制御によりアンテナを切換えてデータを送信し、子機は受信部、復号化部を経由して子機の制御部でデータを受信するとともにそのときの電界強度を判定し表示部に表示する機能を持ち、子機から親機へのデータ送信も同様の構成と方法で行ない、データ通信が所定時間行なわれないとタイムアップし、親機の制御部にテスト起動信号を出力するタイマ部を設け、タイマは親機が送信起動時にリセットされデータを送信中、受信中は更新動作を停止するようにし、テスト信号を受信することにより子機が電界強度を表示できることを特徴とする特定小電力無線システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は特定小電力無線機を用いてホストコンピュータと端末装置の間のデータ通信を行なう無線システムの改良に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 図 2 は従来の実施例の全体構成を示すブロック図であり、親機となる特定小電力無線機はホストコンピュータと接続し、子機となる特定小電力無線機は端末装置と接続する。ホストコンピュータと端末装置は無線回線で結ぶことによりデータ通信を行なうシステムを構成する。

【0003】 制御部 1 はホストコンピュータと有線で接続しており、無線回線より高速で双方向の通信を行ない、送信時には符号化部 2 に対し送信データを編集して転送するとともに、有線回線・無線回線の伝送スピードを調整するバッファの役目を果たすとともに送信部 3 に対する送信起動とアンテナ部への送受切換制御をする。符号化部 2 では送信データに対する誤り制御の付加、伝送符号の構成、パラレル/シリアル変換をし、送信部 3 に対し変調入力信号を送出する。子機側では送信部 3 からの電波を常時待受状態にある受信部 4 で受信・復調し、復調出力を復号化部 5 に出力するとともに受信電界の強度を制御部 6 に出力する。表示部 7 への表示は、子機を含む端末装置が人とともに移動することから、電波が着信している間だけの瞬時表示であり、受信電界強度を制御部 6 が判定した後、表示部 7 に対しランク分けした表示出力をすることによる。

【0004】 復号化部 5 では復調出力からのクロック再生、ビット同期・フレーム同期の検出、伝送符号の解析、誤り訂正制御、シリアル/パラレル変換をし、制御部 6 に対し受信データを出力する。制御部 6 はこのデータを有線回線で結ばれた端末装置に対し所定の双方向通信により転送する。端末装置からホストコンピュータへのデータ通信は、制御部 6、子機の符号化部 2、送信部 3 および親機の受信部 5、復号化部 4、制御部 1 を使っ

2

て、前述したホストコンピュータから端末装置へのデータ通信と同様に行なわれる。但し、親機を含むホストコンピュータ側は固定されているため、電界強度を表示する機能は持っていない。

【0005】 ホストコンピュータ側から端末装置へのアクセスは通常自動的に行なわれ、通信不良に対してはリトライ、通信異常表示といった処理がなされる。一方、端末装置からホストコンピュータへのアクセスは通常人の操作により行なわれ、操作時点における無線回線の品質が判断できていることが望ましい。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 前述の従来技術には、移動する端末装置側において、電界強度表示が電波を受信している間しか表示できないという欠点がある。特定小電力無線機では電波の連続送出時間に 40 秒 MAX という制限があるほか、余分な電波出力をできるだけ控え割当てられた限られた無線 CH を有効に使うという課題がある。また一度受信した電界強度を速やかに更新しなくては、移動端末装置という性格上表示の意味をなさない。本発明はこれらの欠点を解決するため、無線 CH を有効に使うためトラフィック増加を最小限にするとともに電界強度表示を有効なものにすることを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 図 1 は本発明の全体構成を示すブロック図である。この図は前記の従来の実施例を示すブロック図と基本的には同様であり、親機側にタイマ部 8 がある点が異なっている。タイマ部 8 は所定のタイマ値でタイムアップすると制御部 1 に対しテスト起動信号 8・1 を出力し、制御部 1 は符号化部 2、送信部 3 を経由してテスト信号を出力し、子機はこれを受信すると電界強度を判定し、判定データを制御部 6 から端末装置の表示部 7 に送ることにより電界強度の表示がされ、現在の無線回線が良好かどうかを人に知らせることができる。タイマ部 8 の更新動作は、送信起動によりリセットされるとともに送信中、受信中は更新動作を停止するようにし無効な送信をしないようにし、このテスト動作がトラフィックの増加となり本来の通信の妨害にならないような動作としている。

## 【0008】

【実施例】 以下この発明の一実施例を図 1 により説明する。親機となる特定小電力無線機はホストコンピュータと接続し、子機となる特定小電力無線機は端末装置と接続する。ホストコンピュータと端末装置は無線回線で結ぶことによりデータ通信を行なうシステムを構成する。

【0009】 制御部 1 はホストコンピュータと有線で接続しており、無線回線より高速で双方向の通信を行ない、送信時には符号化部 2 に対し送信データを編集して転送するとともに、有線回線・無線回線の伝送スピードを調整するバッファの役目を果たすとともに送信部 3 に対する送信起動とアンテナ部への送受切換制御をする。符

3

号化部 2 では送信データに対する誤り制御の付加、伝送符号の構成、パラレル／シリアル変換をし、送信部 3 に対し変調入力信号を送出する。子機側では送信部 3 からの電波を常時待受状態にある受信部 4 で受信・復調し、復調出力を復号化部 5 に出力するとともに受信電界の強度を制御部 6 に出力する。

【0010】表示部 7 への電界状態の表示は、子機を含む端末装置が人とともに移動することから、制御部 6 から得た最新の電界状態を表示し、一定時間保持することにより、その場所がデータ通信可能な場所か否かを示す。復号化部 5 では、復調出力からのクロック再生、ビット同期・フレーム同期の検出、伝送符号の解析、誤り訂正制御シリアル／パラレル変換をし、制御部 6 に対し受信データを出力する。制御部 6 はこのデータを有線回線で結ばれた端末装置に対し所定の双方向通信により転送する。端末装置からホストコンピュータへのデータ通信は、制御部 6、子機の符号化部 2、送信部 3 および親機の受信部 5、復号化部 4、制御部 1 を使って、前述したホストコンピュータから端末装置へのデータ通信と同様に行なわれる。但し、親機を含むホストコンピュータ側は固定されているため、電界強度を表示する機能は持っていない。

【0011】タイマ部 8 は所定のタイマ値でタイムアップすると制御部 1 に対しテスト起動信号 8.1 を出力し、制御部 1 は符号化部 2、送信部 3 を経由してテスト信号を出力し、子機はこれを受信すると電界強度を判定し、前述と同様にして最新の電界状態表示に更新される。タイマ部 8 は制御部 1 から送信が起動されると、リセット信号 1.1 によりリスタートし、送信中は送信起 \*

4

\*動信号 1.2 により更新が停止し、受信中は受信判定信号 5.1 により更新が停止する。このようにしてタイマ部 8 からのテスト起動は通常の送受信動作の合い間に最小限実施され、トラフィック増大により通常の通信が妨害されることのないようにする。

#### 【0012】

【発明の効果】本発明によれば、無線回線における通信が頻繁に行なわれない状態においても、タイマの働きにより所定の間隔でテスト送信に起動がかかるため、無線回線のトラフィックを大幅に上げることなしに移動端末装置側で無線回線の品質を常時確認することができ、使い勝手が大幅に向上する他、無線回線の品質が悪い状況でいたずらに送信起動をかけることによる不要電波の送出を低減でき、特定小電力に割当てられた限られた無線 CH の有効利用を図ることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

図 1

本発明の全体構成を示すブロック図。

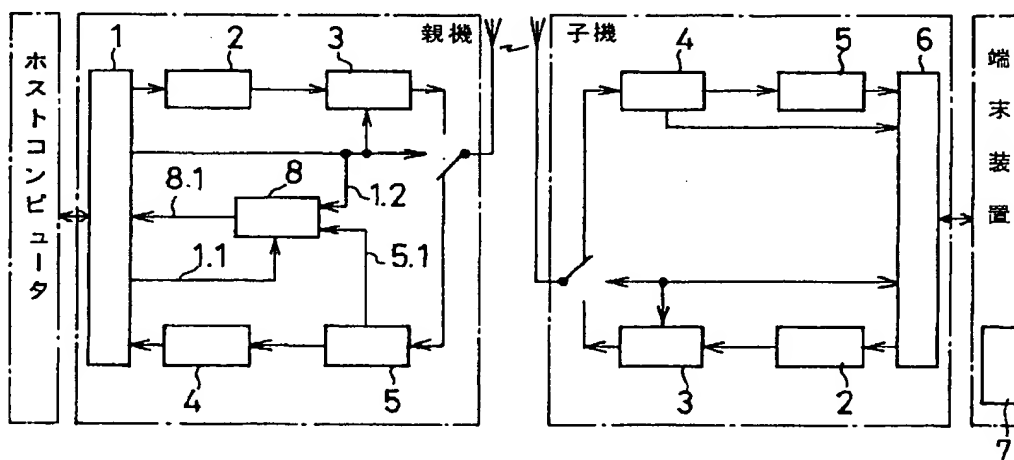
図 2

従来の実施例を示すブロック図である。

#### 【符号の説明】

- 1, 6 制御部
- 2 符号化部
- 3 送信部
- 4 復号化部
- 5 受信部
- 7 表示部
- 8 タイマ部

【図 1】



【図 2】

